

## PROSES ASIMILASI DAN AKOMODASI MAHASISWA BERGAYA KOGNITIF FIELD INDEPENDENT DALAM MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI

Ahmad Yogi<sup>1</sup>

Universitas Cokroaminoto Palopo<sup>1</sup>  
[yoghi0696@gmail.com](mailto:yoghi0696@gmail.com)<sup>1</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan/menggambarkan proses asimilasi dan akomodasi mahasiswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah geometri. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNCP. Subjek penelitian ini adalah satu orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNCP Angkatan 2015 yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes GEFT, tes pemecahan masalah geometri dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan proses asimilasi dan akomodasi mahasiswa *field independent* dalam menyelesaikan masalah geometri pada tahap-tahap pemecahan masalah polya yaitu (1) Tahap memahami masalah terjadi proses asimilasi, (2) tahap merencanakan penyelesaian terjadi proses asimilasi dan akomodasi, (3) tahap melaksanakan rencana penyelesaian terjadi proses asimilasi dan (4) tahap memeriksa kembali terjadi proses asimilasi namun kurang sempurna.

Kata kunci: Asimilasi, akomodasi, gaya kognitif, *field independent*, masalah geometri.

### 1. Pendahuluan

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang memiliki ciri khas dimana proses belajar mengajar ditekankan untuk mendorong peserta didik menjadi lebih analitis, kritis dan tepat dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dan mengaplikasikan materi yang di pelajari ke kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hal ini, pentingnya diberikan pembelajaran berorientasi masalah kepada mahasiswa calon guru, agar mereka dapat mengajarkan pemecahan masalah kepada peserta didiknya kelak.

Salah satu materi pembelajaran yang memiliki posisi khusus dalam kurikulum 2013 adalah geometri. Geometri merupakan ilmu dalam cabang matematika yang berhubungan tentang ukuran, letak dan bentuk suatu objek. Dalam belajar geometri, peserta didik membutuhkan suatu konsep yang matang, sehingga peserta didik dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan geometri.

Pemecahan masalah adalah aktivitas-aktivitas yang dilakukan individu untuk mencari solusi dari sebuah masalah yang diberikan. Dalam matematika pemecahan masalah dapat diartikan sebagai proses dalam mencari solusi dari masalah matematika yang diberikan dengan melibatkan pengetahuan-pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya. Muniri (2015: 57) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah dalam

matematika adalah suatu aktivitas mencari solusi dari soal matematika yang dihadapi dengan melibatkan semua bekal pengetahuan (telah mempelajari konsep konsep) dan bekal pengalaman (telah terlatih dan terbiasa menghadapi atau menyelesaikan soal) matematika tersebut. Menurut Polya dalam (Kurniawan, Mulyati, & Rahardjo, 2017: 59) untuk menyelesaikan soal pemecahan matematika diperlukan empat tahapan meliputi (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian dan (4) melihat kembali. Saat peserta didik menyelesaikan suatu masalah terjadi yang namanya proses berpikir sehingga peserta didik dapat menemukan solusi dari masalah yang diberikan.

Proses berpikir merupakan salah satu aktivitas kognitif. Proses berpikir adalah serangkaian aktivitas mental yang terjadi di dalam pikiran seseorang dalam merespons stimulus pada saat menerima, mengolah, menyimpan dan memanggil kembali informasi dari ingatan siswa (Sari, 2017: 57). Murtafi'ah & Masfingatin, (2015: 134) mengungkapkan bahwa dalam proses berpikir terjadi pengolahan antara informasi yang masuk dengan skema (struktur kognitif) yang ada di dalam otak manusia. Informasi dan pengalaman baru yang masuk akan diolah dengan adaptasi melalui proses asimilasi atau akomodasi. Asimilasi adalah proses kognitif yang terjadi ketika seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, atau pengalaman baru ke dalam skema yang sudah ada dalam pikirannya. Jika pengalaman baru tersebut tidak sesuai dengan skema maka akan terjadi akomodasi. Akomodasi dapat terjadi melalui dua hal, yaitu: (1) membentuk skema baru yang dapat cocok dengan rangsangan yang benar, atau (2) memodifikasi skema yang ada sehingga cocok dengan rangsangan itu (Suparno, dalam Murtafi'ah & Masfingatin, 2015: 134).

Mengetahui proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah sangat penting bagi pendidik. Hal ini dapat membantu pendidik mengetahui letak kesalahan dan jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Dengan mengetahui letak dan jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, pendidik dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan proses berpikir peserta didik sehingga kesalahan yang terjadi dapat diminimalisir.

Gaya kognitif merupakan ciri khas seseorang dalam merespon aktivitas-aktivitas kognitif. Aktivitas-aktivitas kognitif yang dimaksud adalah berpikir, memahami,

menganalisis, memecahkan masalah dan sebagainya. Menurut Ma'rufi, Pasandaran, & Yogi, (2018: 59) Gaya kognitif adalah suatu cara/karakteristik seseorang dalam mengembangkan kemampuan rasional yang dimilikinya. Kemampuan rasional yang dimaksud pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Witkin (Ilyas, 2018: 81) mengungkapkan gaya kognitif yang sangat berkaitan dengan kemampuan belajar siswa yaitu gaya kognitif *fiel dependent* dan *field independent*. Tipe gaya kognitif ini merupakan tipe gaya kognitif yang mencerminkan cara analisis individu dalam berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya.

*Field independent* (FI) merupakan gaya kognitif yang cenderung tidak terpengaruh oleh manipulasi dari unsur-unsur pengecoh pada konteks dan mampu secara analitik untuk menentukan bagian-bagian sederhana yang terpisah dari konteks aslinya. Sedangkan *Field dependent* (FD) merupakan gaya kognitif yang cenderung sulit untuk menentukan bagian sederhana dari konteks aslinya atau mudah terpengaruh oleh manipulasi unsur-unsur pengecoh pada konteks karena memandangnya secara global (Mulyono, 2010: G.2).

Panasuk (Pasandaran, 2016: 87) menjelaskan bahwa karakteristik berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah sangat beragam. Selama menyelesaikan sebuah masalah terjadi serangkaian proses berpikir yang berbeda-beda setiap mahasiswa. Salah satu faktor yang memengaruhi hal tersebut adalah gaya kognitif yang dimiliki peserta didik. Dalam proses berpikir tersebut mahasiswa harus mampu memvisualisasikan gambar-gambar bangun geometri ke dalam angan-angannya serta mereka harus mampu mengaitkan informasi-informasi yang ada dengan pengetahuan yang dimilikinya. Seorang mahasiswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dimungkinkan lebih berhasil dalam proses memvisualisasikan serta mengaitkan informasi dengan pengetahuan yang dimiliki tersebut jika dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.

Untuk mengetahui lebih jauh mengenai kaitan antara gaya kognitif *field independent* dengan proses asimilasi dan akomodasi mahasiswa dalam menyelesaikan masalah geometri maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Proses Asimilasi dan Akomodasi Mahasiswa Bergaya Kognitif *Field Independent* dalam Menyelesaikan Masalah Geometri”

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses asimilasi dan akomodasi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNCP yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah geometri.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif atau dinamakan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UNCP angkatan 2015 yang memenuhi beberapa kriteria yaitu: 1) telah mempelajari geometri, 2) memiliki kemampuan komunikasi yang baik, 3) memiliki gaya kognitif *field independent*. Untuk menentukan subjek dalam penelitian ini, peneliti melakukan tes pengelompokan gaya kognitif (tes GEFT) kepada mahasiswa angkatan 2015 program studi pendidikan matematika. Selanjutnya dari hasil tes itu, diambil 1 subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent*.

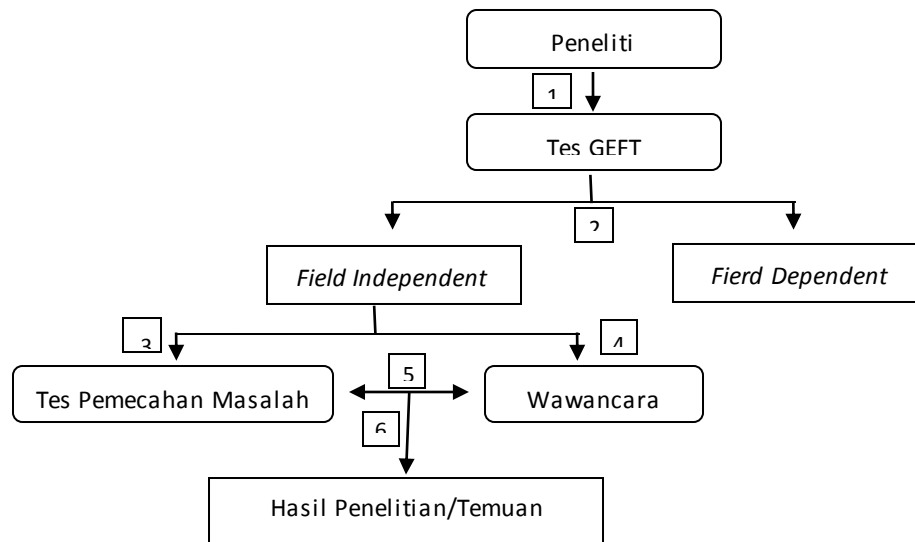
Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terbagi 2 yaitu instrumen utama (peneliti) dan instrumen pendukung (tes GEFT, tes pemecahan masalah geometri, dan pedoman wawancara). Data dan sumber data dalam penelitian ini adalah data tes GEFT (*the Group Embedded Figure Test*), data tes tertulis yang diperoleh dari hasil pekerjaan subjek penelitian dalam mengerjakan soal pemecahan masalah Geometri dan data wawancara.

Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Peneliti menyampaikan beberapa penjelasan kepada mahasiswa sehubungan dengan penelitian yang akan dilakukan
2. Peneliti memberikan tes GEFF kepada mahasiswa, bertujuan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki.
3. Memilih 1 mahasiswa yang bergaya kognitif FI untuk dijadikan sebagai subjek.
4. Subjek yang dipilih kemudian diberikan tes pemecahan masalah sebanyak 1 nomor.
5. Wawancara terbuka yang bertujuan untuk memverifikasi hasil pekerjaan subjek.

Setelah data terkumpul maka dilakukan pemeriksaan keabsahan data. Pemeriksaan keabsahan data bertujuan untuk mengurangi bias yang terjadi pada saat pengumpulan data. Pemeriksaan keabsahan data membuat peneliti lebih yakin bahwa data yang

diperoleh benar-benar valid dan reliabel. Agar data yang diperoleh bisa memperoleh keabsahan data, teknik pemeriksaan keabsahan data dilakukan dengan menggunakan teknik triangulasi. Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode. Triangulasi metode dilakukan dengan cara membandingkan dan mengecek balik suatu informasi yang diperoleh melalui tes dan wawancara.



Gambar 1. Model Desain Triangulasi

Proses analisis data dilakukan selama dan setelah proses pengumpulan data. Hal ini dilakukan agar data yang diperoleh tersusun secara sistematis sehingga mempermudah dalam menafsirkan/menarik kesimpulan. Analisis data dilakukan terbatas pada apa yang dikerjakan mahasiswa (baik lisan maupun tulisan). Langkah-langkah menganalisis data sebagai berikut:

1. Menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber,
2. Reduksi data
3. Penyajian data yang meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data,
4. Membuat coding atau kode
5. Memaparkan data hasil wawancara dan hasil tes tentang pemahaman konsep mahasiswa.
6. Menafsirkan data/menarik kesimpulan penelitian dari data yang sudah dikumpulkan dan memverifikasi kesimpulan tersebut.

Tabel 1. Perilaku siswa pada saat terjadi proses asimilasi dan akomodasi dalam menyelesaikan masalah geometri pada tahapan Polya

Tahap Pemecahan Masalah Polya	Penjabaran Komponen Proses Berpikir	Perilaku yang Diamati
Memahami masalah	Asimilasi	Siswa dapat menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah Siswa dapat menentukan apakah hal yang diketahui sudah cukup untuk bisa menjawab apa yang ditanyakan pada masalah
	Akomodasi	Siswa tidak dapat secara langsung atau memerlukan suatu proses (seperti membaca berulang-ulang masalah yang ada atau lain sebagainya) untuk bisa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah
Merencanakan masalah	Asimilasi	Siswa dapat langsung menyebutkan strategi, konsep dan menyusun rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan berdasarkan hal yang diketahui dengan lancar dan benar
	Akomodasi	Siswa tidak dapat secara langsung atau memerlukan suatu proses untuk bisa membuat rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan sesuai dengan apa yang diketahui dari soal (seperti membuat table, mencoba-coba membuat perencanaan dikertas lain, atau membuat langkah-langkah pekerjaan yang lain)
Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Asimilasi	Siswa dapat langsung menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat dan menggunakan algoritma perhitungan dengan benar
	Akomodasi	Siswa tidak dapat secara langsung menyelesaikan masalah yang ada, atau siswa menyelesaikan masalah yang berbeda dengan rencana penyelesaian masalah yang telah dibuat dari awal
Melihat kembali	Asimilasi	Siswa dapat memeriksa kembali penyelesaiannya dengan mampu membuktikan jawabanya benar.
	Akomodasi	Siswa tidak yakin dengan kebenaran dari hasil yang telah diperoleh serta mampu membuat pemecahan masalah yang baru, atau siswa melakukan suatu proses (seperti membuat table, membaca berulang-ulang masalah yang ada, atau lain sebagainya) untuk menukan cara dalam memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Sumber: Kurniawan, Mulyati, & Rahardjo, (2017: 594)

### 3. Hasil Dan Pembahasan

#### 1. Pemilihan Sampel

Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan memberikan tes GEFT kepada mahasiswa, pemberian tes GEFT ini bertujuan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya kognitif yang mereka miliki. Hasil tes GEFT dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil tes GEFT

Gaya kognitif	Banyak mahasiswa	Presentase(%)
Field independent	12	21,82
Fiel dependent	43	78,18
Jumlah	55	100

Sumber: Data primer setelah diolah (2018)

Karena yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih dari 1 maka subjek ditentukan berdasarkan pertimbangan dengan acuan: 1) telah mempelajari geometri, 2) memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Mahasiswa yang ditetapkan sebagai subjek yaitu subjek EN. Subjek penelitian mengerjakan lembar tes pemecahan masalah geometri dan peneliti mengadakan wawancara dengan subjek penelitian untuk memverifikasi hasil pekerjaan tes pemecahan geometri subjek. Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis untuk memperoleh gambaran/deskripsi proses berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan masalah geometri.

## **2. Hasil Tes Pemecahan Masalah Geometri**

Hasil tes pemecahan masalah subjek *field independent* dalam tahapan pemecahan masalah polya, proses asimilasi dan akomodasi yang dilakukan subjek adalah sebagai berikut:

### **1. Memahami Masalah**

Pada tahap ini, terjadi proses asimilasi yaitu subjek mengetahui hal yang diketahui dan ditanyakan, hal ini terlihat dari sketsa yang dibuat oleh subjek berdasarkan informasi yang ada dalam soal.

### **2. Merencanakan Masalah**

Pada tahap ini, terjadi proses asimilasi dan akomodasi. Proses asimilasi yang dilakukan yaitu subjek dapat membuat rencana penyelesaian berdasarkan informasi-informasi yang diperoleh dari soal, hal ini terlihat dari langkah-langkah pemecahan yang dilakukan subjek. Memperoleh panjang EX dengan teorema pythagoras, serta panjang XY dengan dalil stewart. Proses akomodasi yang terjadi yaitu pada proses mencari panjang EX dan GY, subjek terlebih dahulu membuat sketsa segitiga untuk mempermudahnya.

### **3. Melaksanakan rencana penyelesaian**

Pada tahap ini, terjadi proses asimilasi yaitu subjek dapat menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah dibuat sebelumnya.

### **4. Memeriksa kembali**

Pada tahap ini, proses asimilasi dan akomodasi tidak nampak, karena subjek tidak menulis kesimpulan yang diperoleh dari langkah- penyelesaian masalah yang diberikan, dan tidak terdapat langkah-langkah penyelesaian yang lainnya.

### 3. Hasil Wawancara

Hasil wawancara dengan subjek *field independent* dalam tahapan pemecahan masalah polya proses asimilasi dan akomodasi yang dilakukan subjek adalah sebagai berikut:

#### 1. Memahami Masalah

Pada tahap ini, terjadi proses asimilasi yaitu subjek dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal (SFI 03) dan hal yang ditanyakan (SFI 04). Subjek juga menyebutkan bahwa informasi-informasi yang ada dalam soal cukup untuk menyelesaikan soal tersebut (SFI 05).

#### 2. Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini, terjadi proses asimilasi dan akomodasi. Proses asimilasi yang dilakukan yaitu subjek menyebutkan bahwa konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal ini yaitu teorema pythagoras dan dalil stewart (SFI 06). Proses yang akomodasi yang dilakukan yaitu, subjek membuat garis-garis bantu yang membentuk segitiga agar mempermudah dalam menyelesaikan soal yang diberikan (SFI 10).

#### 3. Melaksanakan rencana penyelesaian

Pada tahap ini, terjadi proses asimilasi subjek dapat menyebutkan langkah-langkah menyelesaikan masalah tersebut, sesuai dengan rencana yang telah disusun.

#### 4. Memeriksa kembali

Pada tahap ini, terjadi proses asimilasi namun kurang sempurna yaitu subjek mengungkapkan bahwa dia telah memeriksa kembali yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Tetapi hanya memeriksa dalam hal proses perhitungan saja (SFI 18).

Berdasarkan hasil tes pemecahan masalah geometri dan wawancara diatas, dapat diketahui proses asimilasi dan akomodasi subjek *field independent* pada tiap tahapan pemecahan masalah menurut Polya dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Proses Asimilasi dan akomodasi yang dialami subjek *field independent* dalam tahapan pemecahan masalah polya

Tahap pemecahan masalah polya	Asimilasi	Akomodasi
-------------------------------	-----------	-----------



Memahami masalah	Subjek dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal dan hal yang ditanyakan. Subjek juga menyebutkan bahwa informasi-informasi yang ada dalam soal cukup untuk menyelesaikan soal tersebut.	
Merencanakan penyelesaian	Subjek menyebutkan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah ini yaitu teorema pythagoras dan dalil Stewart.	Subjek terlebih dahulu membuat garis-garis bantu untuk mempermudah untuk menyelesaikannya.
Melaksanakan rencana penyelesaian	Subjek dapat menyelesaikan pemecahan masalah yang diberikan sesuai dengan rencana yang dibuat sebelumnya	
Memeriksa kembali	Subjek menyebutkan jawaban yang diperoleh benar, karena telah memeriksa proses perhitungan yang dilakukan. namun subjek tidak dapat membuktikan dengan cara penyelesaian yang lain.	

Sumber: Data primer setelah diolah, (2018)

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, proses asimilasi dan akomodasi subjek *field independent* dalam tahap pemecahan masalah Polya yaitu:

- 1) Tahap memahami masalah terjadi proses asimilasi yaitu subjek dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal dan hal yang ditanyakan, serta subjek menyebutkan bahwa informasi-informasi yang ada dalam soal cukup untuk menyelesaikan soal tersebut.
- 2) Tahap merencanakan penyelesaian terjadi proses asimilasi dan akomodasi. Proses asimilasi yang terjadi yaitu subjek menyebutkan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah ini yaitu teorema pythagoras dan dalil Stewart. Proses akomodasi yang terjadi yaitu Mencari panjang EX dan GY, subjek terlebih dahulu membuat garis-garis bantu untuk mempermudahnya.
- 3) Tahap melaksanakan rencana penyelesaian, terjadi proses asimilasi yaitu subjek dapat menyelesaikan pemecahan masalah yang diberikan sesuai dengan rencana yang dibuat sebelumnya

- 4) Tahap memeriksa kembali, terjadi proses asimilasi namun kurang sempurna dimana subjek dapat menyebutkan bahwa jawaban yang diperoleh benar, karena telah memeriksa proses perhitungan yang dilakukan. namun subjek tidak dapat membuktikan dengan cara penyelesaian yang lain.

#### Daftar Pustaka

- [1] Ilyas, M. (2018). Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bilangan Bulat Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Journal of Mathematics Education Volume 3, Nomor 1 tahun 2018*, 77-89.
- [2] Kurniawan, E., Mulyati, S., & Rahardjo, S. (2017). Proses Asimilasi dan Akomodasi dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Kecerdasan Emosional. *Jurnal Pendidikan, Volume 2, Nomor 5 tahun 2017*, 592-598.
- [3] Ma'rufi, Pasandaran, R. F., & Yogi, A. (2018). Pemahaman Konsep Geometri Mahasiswa Berdasarkan Gaya Kognitif Mahasiswa. *Proximal Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika Volume 2, Nomor 1, Tahun 2018*, 56-67.
- [4] Mulyono. (2010). Proses Berpikir Mahasiswa dalam Mengkonstruksi Konsep Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2010* (hal. G.1-G.8). Semarang: Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- [5] Muniri. (2015). *Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa SMA Bergaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent dalam Menyelesaikan Masalah Geometri*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- [6] Murtafiah, W., & Masfingat, T. (2015). Proses Berpikir Mahasiswa dengan Kemampuan Spatial Intelligent Tinggi dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Kadikma, Volume 6, Nomor 1 Tahun 2015*, 133-148.
- [7] Pasandaran, R. F. (2016). Profil Berpikir dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berpandu pada Taksonomi Solo Ditinjau dari Tingkat Efikasi Diri pada Siswa SMP Al-Azhar Palu. *Journal of Mathematics Education Volume 1 Nomor 1*, 86-96.
- [8] Sari, P. S. (2017). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Belajar KOLB. *Mathedunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 2 Nomor 6 Tahun 2017*, 57-64.